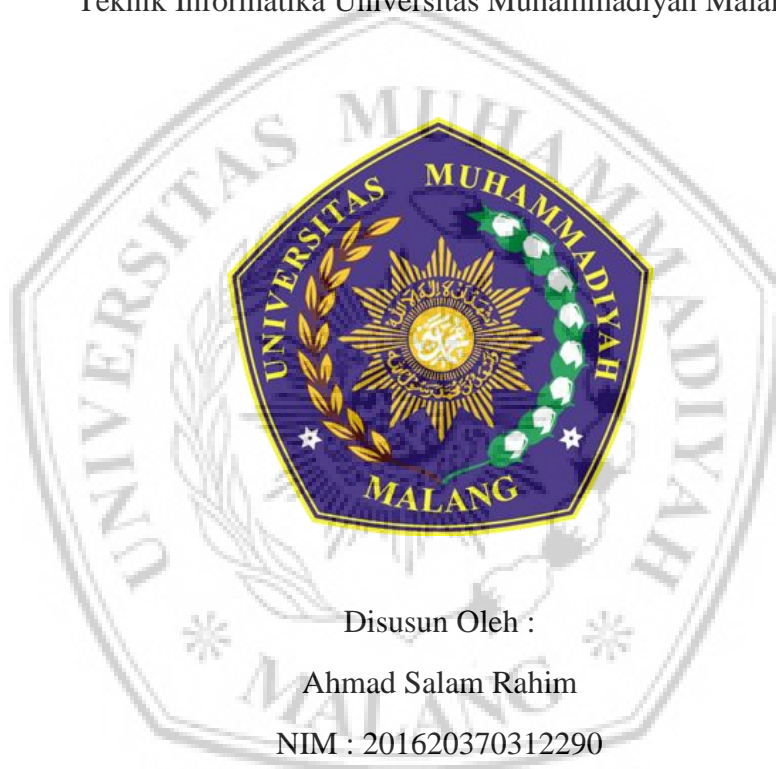


**Implementasi Metode *Component-Based Software Engineering*  
(CBSE) dalam Mengembangkan *Learning Management System*  
(LMS)**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi  
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana S1  
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Disusun Oleh :

Ahmad Salam Rahim

NIM : 201620370312290

**REKAYASA PERANGKAT LUNAK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2018**

# LEMBAR PENGESAHAN

**Implementasi Metode *Component-Based Software Engineering* (CBSE)  
Dalam Mengembangkan *Learning Management System* (LMS)**

## LAPORAN TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata I  
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun oleh :

**AHMAD SALAM RAHIM**

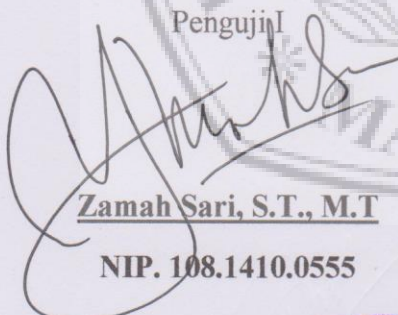
**201620370312290**

Tugas akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji

Pada Hari Sabtu, 27 Oktober 2018

Menyetujui,

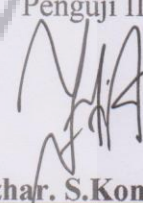
Penguji I



Zamah Sari, S.T., M.T

NIP. 108.1410.0555

Penguji II



Yufis Azhar, S.Kom., M.Kom

NIP. 108.1410.0544

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Gita Indah M.ST., M.Kom

NIP. 108.0611.0442

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, shalawat dan salam kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, sehingga skripsi yang berjudul “Implementasi Metode *Component-Based Software Engineering* (CBSE) dalam Mengembangkan *Learning Management System* (LMS)” akhirnya dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Skripsi ini merupakan salah satu studi yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Malang guna menyelesaikan akhir studi untuk jenjang program Strata I. Peneliti menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan tugas akhir ini, oleh sebab itu peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Penyelesaian penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua saya, bapak Khairi dan ibu Arliani atas segala doa, semangat, dukungan, bimbingan dan nasehat yang membuat saya selalu bersemangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Dosen pembimbing, Bapak Maskur, S.Kom, M.Kom dan Bapak Galih Wasis Wicaksono S.Kom, M.Cs yang telah bersedia memberikan waktu dan pikiran dalam membimbing saya terkait skripsi.
3. Dosen pakar Bapak Prof Yus Mochamad Cholily, M.Si, Ibu Dr.Trisakti Handayani, MM, dan Ibu Dr. Fardini Sabillah S.Pd., M.Pd, yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi saya.

4. Seluruh dosen dan civitas akademika kampus Universitas Muhammadiyah Malang khususnya jurusan teknik informatika yang telah banyak memberi bantuan dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di UMM.
5. Sahabat seperjuangan, senasib dan sepenanggungan yaitu Ghina, yusuf, vinna, risda, fahmi, ichsan, ery, bayu, izmi, novinta, rifqi, giffary, Semoga sukses selalu.
6. Sahabat saya dari KKN 156 Ustad Yahya, Om Andre, Andre Yahya, Kordes Andy, Dokter Arima, Ibu Perawat Diah, Pace Rafik, dan lain-lain, terima kasih atas doa, semangat dan motivasinya.
7. Serta teman-teman alih jenjang D3 Politeknik Negeri Banjarmasin semua angkatan
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu

Akhir kata, peneliti berharap semoga skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat bagi siapa saja yang memerlukan.

Malang,

**Ahmad Salam Rahim**

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN.....  | ii   |
| LEMBAR PENGESAHAN .....  | iii  |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....   | iv   |
| KATA PENGANTAR .....   | vii  |
| DAFTAR ISI.....  | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....  | xi   |
| DAFTAR TABEL.....  | xiii |
| BAB 1 .....  | 1    |
| PENDAHULUAN .....  | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....  | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah .....   | 4    |
| 1.3. Batasan Masalah.....  | 4    |
| 1.4. Tujuan.Penelitian.....  | 4    |
| 1.5. Metodologi Penelitian .....   | 5    |
| 1.6. Sistematika Penulisan.....  | 7    |
| BAB II.....  | 8    |
| LANDASAN TEORI.....  | 8    |
| 2.1 Tinjauan Pustaka .....   | 8    |
| 2.1.1 Metode <i>Component-Based Software Engineering</i> (CBSE) Pada Aplikasi E-Commerce (Studi Kasus Mustika Jaya Elektronik) ..... | 8    |
| 2.1.2 Dampak <i>Learning Management System</i> (LMS) Pada Performa Akademik Mahasiswa Di Perguruan Tinggi.....                       | 9    |
| 2.2 Learning Management System (LMS) .....   | 10   |
| 2.3 Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti) .....  | 12   |
| 2.4 Component-Based Software Engineering (CBSE).....   | 14   |
| 2.4.1 Tahapan Metode Component-Based Software Development (CBSE) 15  |      |
| 2.5 XAMPP .....  | 16   |
| BAB III .....  | 19   |
| METODE PENELITIAN.....   | 19   |
| 3.1 Identifikasi Masalah .....   | 19   |
| 3.2 Studi Literatur.....   | 19   |
| 3.3 Pengumpulan Data .....   | 19   |
| 3.4 Alur Penelitian.....   | 25   |

|                                  |  |    |
|----------------------------------|--|----|
| 3.5                              | Rancangan Sistem .....                                   | 26 |
| 3.5.1                            | MOODLE.....  | 26 |
| 3.6                              | Metode Component-Based Software Engineering (CBSE) ..... | 27 |
| 3.6.1                            | Analisis Kebutuhan dan Spesifikasi.....                  | 27 |
| 3.4.1                            | Sistem dan Software Desain .....                         | 30 |
| BAB IV                           | .....  | 41 |
| IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ..... |  | 41 |
| 4.1                              | Implementasi Sistem .....                                | 41 |
| 4.2                              | Hasil Analisa Data.....                                  | 42 |
| 4.2.1                            | Kelompok Fitur .....                                     | 44 |
| 4.3                              | Deployment dan Konfigurasi Fitur .....                   | 44 |
| 4.3.1                            | Group Choice.....  | 45 |
| 4.3.2                            | My Feedback.....   | 46 |
| 4.3.3                            | Mindmap.....   | 47 |
| 4.3.4                            | Student Folder.....                                      | 47 |
| 4.3.5                            | Live Streaming.....                                      | 48 |
| 4.3.6                            | Reengagement.....  | 51 |
| 4.3.7                            | Personal Youtube .....                                   | 52 |
| 4.3.8                            | PDF Submission .....                                     | 53 |
| 4.3.9                            | Open Forum .....   | 55 |
| 4.3.10                           | MathType.....  | 56 |
| 4.3.11                           | OU Wiki.....   | 57 |
| 4.3.12                           | Global Chat.....   | 58 |
| 4.4                              | Site Map Fitur .....                                     | 59 |
| 4.5                              | Pengujian Fitur .....                                    | 65 |
| 4.5.1                            | Pengujian Pakar.....                                     | 65 |
| 4.5.2                            | Black Box.....   | 65 |
| 4.6                              | Kesimpulan Pengujian .....                               | 70 |
| BAB V                            | .....  | 71 |
| PENUTUP.....                     |  | 71 |
| DAFTAR PUSTAKA .....             |  | 73 |
| LAMPIRAN.....                    |  |    |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| <b>Gambar 2. 1</b> Tahapan Metode CBSE .....               | 16 |
| <b>Gambar 3. 1</b> Alur Penelitian .....                   | 25 |
| <b>Gambar 3. 2</b> Rancangan Sistem Keseluruhan .....      | 26 |
| <b>Gambar 3. 3</b> Mekanisme Sistem MOODLE.....            | 27 |
| <b>Gambar 3. 10</b> Diagram Konteks LMS Moodle .....       | 32 |
| <b>Gambar 3. 11</b> DFD level 0 Fitur Group Choice .....   | 32 |
| <b>Gambar 3. 12</b> DFD level 1 Fitur Group Choice .....   | 33 |
| <b>Gambar 3. 13</b> DFD level 2 Fitur Group Choice .....   | 33 |
| <b>Gambar 3. 14</b> DFD level 0 Fitur My Feedback .....    | 33 |
| <b>Gambar 3. 15</b> DFD level 1 Fitur My Feedback.....     | 34 |
| <b>Gambar 3. 16</b> DFD level 2 Fitur My Feedback.....     | 34 |
| <b>Gambar 3. 17</b> DFD level 0 Fitur Live Streaming ..... | 34 |
| <b>Gambar 3. 18</b> DFD level 0 Fitur PDF Submission.....  | 35 |
| <b>Gambar 3. 19</b> DFD level 1 Fitur PDF Submission.....  | 35 |
| <b>Gambar 3. 20</b> DFD level 2 Fitur PDF Submission.....  | 35 |
| <b>Gambar 3. 21</b> DFD level 0 Fitur Reengagement.....    | 36 |
| <b>Gambar 3. 22</b> DFD level 1 Fitur Reengagement.....    | 36 |
| <b>Gambar 3. 23</b> DFD level 2 Fitur Reengagement.....    | 36 |
| <b>Gambar 3. 24</b> DFD level 0 Fitur Mind Map.....        | 37 |
| <b>Gambar 3. 25</b> DFD level 1 Fitur Mind Map.....        | 37 |
| <b>Gambar 3. 26</b> DFD level 2 Fitur Mind Map.....        | 37 |
| <b>Gambar 3. 27</b> DFD level 0 Fitur OU Wiki .....        | 38 |
| <b>Gambar 3. 28</b> DFD level 1 Fitur OU Wiki .....        | 38 |
| <b>Gambar 3. 29</b> DFD level 2 Fitur OU Wiki .....        | 38 |
| <b>Gambar 3. 30</b> DFD level 0 Fitur Open Forum .....     | 39 |
| <b>Gambar 3. 31</b> DFD level 1 Fitur Open Forum .....     | 39 |
| <b>Gambar 3. 32</b> DFD level 2 Fitur Open Forum .....     | 40 |
| <b>Gambar 3. 33</b> DFD level 0 Fitur Student Folder ..... | 40 |
| <b>Gambar 3. 34</b> DFD level 1 Fitur Student Folder ..... | 40 |
| <b>Gambar 3. 35</b> DFD level 2 Fitur Student Folder ..... | 40 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Gambar 4. 1</b> Fitur buat grup .....                    | 45 |
| <b>Gambar 4. 2</b> Fitur Pilih Grup.....                    | 46 |
| <b>Gambar 4. 3</b> Tabel My Feedback .....                  | 46 |
| <b>Gambar 4. 4</b> Fitur Mindmap .....                      | 47 |
| <b>Gambar 4. 5</b> Tampilan Fitur Student Folder.....       | 48 |
| <b>Gambar 4. 6</b> Nama Folder Livemood .....               | 48 |
| <b>Gambar 4. 7</b> Form Pendaftaran Dosen .....             | 49 |
| <b>Gambar 4. 8</b> Tampilan Menu Live Streaming.....        | 50 |
| <b>Gambar 4. 9</b> Tampilan Fitur Live Streaming .....      | 50 |
| <b>Gambar 4. 10</b> Tampilan Pengaturan Reengagement .....  | 51 |
| <b>Gambar 4. 11</b> Halaman Kresidensial.....               | 53 |
| <b>Gambar 4. 12</b> Halaman Pengaturan OAuth.....           | 53 |
| <b>Gambar 4. 13</b> Tampilan Fitur PDF Submission .....     | 55 |
| <b>Gambar 4. 14</b> Tampilan Fitur Open Forum.....          | 56 |
| <b>Gambar 4. 15</b> Tampilan Coding Ikon.....               | 56 |
| <b>Gambar 4. 16</b> Tampilan Fitur OU Wiki .....            | 57 |
| <b>Gambar 4. 17</b> Halaman Command Prompt Global Chat..... | 58 |
| <b>Gambar 4. 18</b> SiteMap Fitur Group Choice .....        | 59 |
| <b>Gambar 4. 19</b> SiteMap Fitur My Feedback .....         | 59 |
| <b>Gambar 4. 20</b> SiteMap Fitur Live Streaming .....      | 60 |
| <b>Gambar 4. 21</b> SiteMap Fitur PDF Submission .....      | 60 |
| <b>Gambar 4. 22</b> SiteMap Fitur Personal Youtube .....    | 61 |
| <b>Gambar 4. 23</b> SiteMap Fitur Reengagement .....        | 61 |
| <b>Gambar 4. 24</b> SiteMap Fitur Mindmap .....             | 62 |
| <b>Gambar 4. 25</b> SiteMap Fitur Mathtype.....             | 62 |
| <b>Gambar 4. 26</b> SiteMap Fitur OU Wiki .....             | 63 |
| <b>Gambar 4. 27</b> SiteMap Fitur Open Forum.....           | 63 |
| <b>Gambar 4. 28</b> SiteMap Fitur Global Chat .....         | 64 |
| <b>Gambar 4. 29</b> SiteMap Fitur Student Folder .....      | 64 |



## **DAFTAR TABEL**

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabel 3. 1</b> Tabel Kriteria Proses Pembelajaran SN Dikti..... | 20 |
| <b>Tabel 3. 2</b> Tabel Rubrik Kesesuaian.....                     | 21 |
| <b>Tabel 3. 3</b> Tabel Fitur pada Moodle .....                    | 28 |
| <b>Tabel 3. 4</b> Fitur Fungsional Sistem.....                     | 30 |
| <b>Tabel 4. 1</b> Hasil Analisa Data.....                          | 42 |
| <b>Tabel 4. 2</b> Hasil Pengujian Pakar .....                      | 65 |
| <b>Tabel 4. 3</b> Hasil Pengujian Fitur Group Choice .....         | 66 |
| <b>Tabel 4. 4</b> Hasil Pengujian Fitur My Feedback .....          | 66 |
| <b>Tabel 4. 5</b> Hasil Pengujian Fitur My Feedback .....          | 67 |
| <b>Tabel 4. 6</b> Hasil Pengujian Fitur Mindmap .....              | 67 |
| <b>Tabel 4. 7</b> Hasil Pengujian Live Streaming.....              | 67 |
| <b>Tabel 4. 8</b> Hasil Pengujian Fitur Reengagement .....         | 68 |
| <b>Tabel 4. 9</b> Hasil Pengujian Fitur Personal Youtube .....     | 68 |
| <b>Tabel 4. 10</b> Hasil Pengujian Fitur PDF Submission.....       | 68 |
| <b>Tabel 4. 11</b> Hasil Pengujian Fitur Open Forum .....          | 69 |
| <b>Tabel 4. 12</b> Hasil Pengujian Fitur Mathtype .....            | 69 |
| <b>Tabel 4. 13</b> Hasil Pengujian Fitur OU Wiki.....              | 69 |
| <b>Tabel 4. 14</b> Hasil Pengujian Fitur Global Chat .....         | 70 |

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Yuliandi, "Perkembangan E-Learning di Dunia Pendidikan Yang Ada di Indonesia," 2012.
- [2] P. E. Dan, P. Materi, and U. N. Yogyakarta, "Pengantar e-learning dan penyiapan materi pembelajaran," *E-learning*, p. 10, 2009.
- [3] A. Putranto, "PERANCANGAN SISTEM E-LEARNING BERBASIS WEB DENGAN ANALISIS SWOT PADA SEKOLAH MENENGAH UMUM Landasan Teori," vol. 2, no. 9, pp. 646–661.
- [4] S. Subiyantoro *et al.*, "Dampak Learning Management System ( Lms ) Pada the Impact of Learning Management System ( Lms ) on Student ' S Academic Performance," vol. 2, no. 4, pp. 307–314, 2017.
- [5] Z. Alfian, E. S. Astuti, and Riyadi, "Model keberhasilan belajar mahasiswa menggunakan learning manajemen system ( Studi pada Mahasiswa S1 Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Angkatan 2012 )," *J. Adm. Bisnis*, vol. 14, no. 2, pp. 1–10, 2014.
- [6] Menteri Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi," pp. 1–8, 2015.
- [7] I. Lestari, "Evaluasi Fungsionalitas Learning Management System Berdasarkan ISO / IEC," *J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 13, no. 1, pp. 123–129, 2015.
- [8] H. Sriwindono and F. Tumiwa, "Analisa Kesuksesan Learning Management System ( Studi Kasus : USD Yogyakarta )," *Media Tek. J. Teknol.*, vol. 11, no. 2, pp. 77–82, 2016.
- [9] R. Aulia, "Analisis E-Learning Sebagai Media Bantuan Pengajaran di Lingkungan," no. 70.
- [10] N. Miyono, "Analisis E-Learning Menggunakan Technology Acceptance Modelling," *J. Tr@nsForMat!ka*, vol. 11, no. 1, pp. 39–50, 2013.
- [11] S. Kasus *et al.*, "IMPLEMENTASI COMPONENT-BASED SOFTWARE ENGINEERING PADA APLIKASI E-COMMERCE," vol. 2, no. 4, 2013.
- [12] P. D. Roger S. Pressman, *Practitioner's Approach*. 2001.

- [13] M. P. Kumar, “MAP Inference in Discrete Models Recent Advances in Convex,” pp. 321–327, 2005.
- [14] “COMPONENT BASED DEVELOPMENT.”

